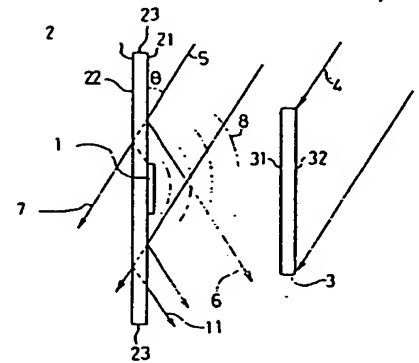


(54) HOLOGRAM PHOTOGRAPHING METHOD

(11) 4-43386 (A) (43) 13.2.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-152087 (22) 11.6.1990
 (71) NIPPONDENSO CO LTD (72) TATSUYA FUJITA(1)
 (51) Int. Cl.⁷ G03H1/04

PURPOSE: To evade photographing a supporting tool for supporting an object by making the surface of the supporting tool smooth and setting it so that a reflected light beam which is reflected at a fixed reflection angle from the smooth surface except the edge of the supporting tool may not be made incident on a hologram dry plate.

CONSTITUTION: The shape is decided so that the edge 23 of a glass substrate 2 may be out of an optical path of the irradiating light beam 5. Therefore, an irradiating light beam 5 is not irregularly reflected by the edge 23 of the substrate 2. Then, the angles of the substrate 2 and the irradiating light beam 5 are set so that the hologram dry plate 3 may not be arranged in the optical paths of the irradiating light beam 5, the surface reflected light beam 6 and the back surface reflected light beam 11. Therefore, the reflected light beams 6 and 11 reflected by the glass substrate 2 are not made incident on the object 1, so that only the object 1 is photographed on the hologram dry plate 3. Thus, the supporting member is prevented from being photographed.



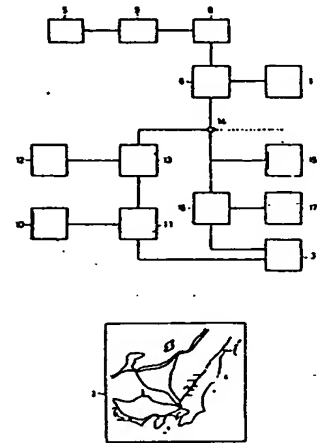
4: reference light, 7: transmitted light, 8: object light

(54) DISPLAY DEVICE

(11) 4-43387 (A) (43) 13.2.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-149757 (22) 11.6.1990
 (71) TOSHIBA CORP (72) MASAHICO YOSHIE
 (51) Int. Cl.⁷ G09B29/00, G06F3/14, G06F15/62, G09B29/10, G09G5/34

PURPOSE: To eliminate the need to input movement position information at each time by using a mouse, a joy stick, etc., by storing a movement route on large screen data in advance and moving the display screen of a display unit automatically along the movement route.

CONSTITUTION: The name of the movement route is specified by a movement data call device 10 and respective coordinates indicating the movement route 4 in a movement data storage device are read in a movement data holding device 11. Then when the movement indication data on the moving direction, moving speed, etc., are inputted on a screen movement indication device 12 composed of a keyboard, etc., the respective coordinates are inputted to a data editing and transfer device 6 according to the movement indication data. Consequently, an image which is moved (scrolled) in the specified direction and at the specified speed along a railroad is displayed on a display unit 5. Consequently, an operator only inputs the moving direction and moving speed to move the screen data 7 displayed on the display unit 5 automatically along the movement route 4.



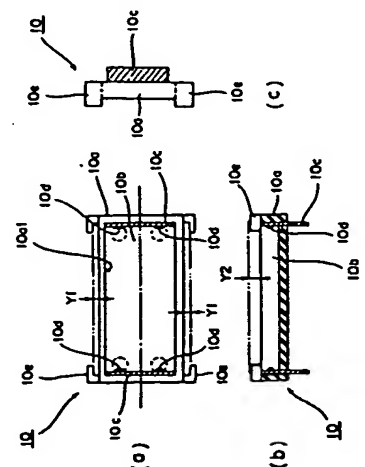
1: large screen data storage device, 3: movement data storage device, 5: display unit, 8: data holding device, 9: display controller, 13: screen movement controller, 15: screen movement manual indication device, 16: movement data editing device, 17: editing indication device

(54) STRUCTURE AND ASSEMBLING METHOD FOR LIGHTING TYPE LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(11) 4-43388 (A) (43) 13.2.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-149978 (22) 11.6.1990
 (71) FUJITSU LTD (72) KAZUO HIRAFUJI(2)
 (51) Int. Cl.⁷ G09F9/00, G02F1/1335, G02F1/1345, H04N5/66

PURPOSE: To make the area of the display part of the liquid crystal display large by providing printed board which have lighting means on the right and left flanks of a face lighting means in contact.

CONSTITUTION: An external frame 10a in a rectangular prism shape is formed of a resin material which is painted in white and a photoconductor plate 10b is provided in the recessed part 10a1 of the external frame 10a; and printed boards 10c where two LEDs 10d and 10d are fixed is fixed on the right and left flanks of the photoconductor plate 10c and the LEDs 10a and 10d are fitted in holes formed in the right and left flanks of the photoconductor plate 10c. Further, wiring patterns for supplying currents to the LEDs 10d are formed on the printed boards with the LEDs. Consequently, the area of the display part of the liquid crystal display 12 where character, symbols, etc., are displayed can be made large.



⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

平4-43387

① Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成4年(1992)2月13日

G 09 B 29/00
G 06 F 3/14
15/62
G 09 B 29/10
G 09 G 5/34

3 6 0 A
3 3 5

A
A
A

6763-2C
9188-5B
8125-5L
6763-2C
8121-5G

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

② 発明の名称 表示装置

③ 特 願 平2-149757

③ 出 願 平2(1990)6月11日

⑤ 発 明 者 吉 江 聖 彦 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内
⑥ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
⑦ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

表示装置

2. 特許請求の範囲

(1) 単位量の画面データを表示する表示器と、この表示器に一度に表示できる画面データを越える大画面データを記憶する大画面データ記憶装置と、この大画面データ記憶装置に記憶された大画面データのうちの前記表示器に表示する単位量の画面データを記憶保持するデータ保持装置と、前記大画面データ上における予め定められた移動ルートを記憶する移動データ記憶装置と、この移動データ記憶装置に記憶された移動ルートに沿って前記表示器に表示する画面データの移動を指示する画面移動指示装置と、前記大画面データにおける前記画面移動指示装置から順次出力される移動ルート上の各座標を中心とする単位量の画面データを前記データ保持装置へ順次送出して、前記表示器に表示される画面データを順次更新させるデータ編集・転送装置とを備えた表示装置。

(2) 単位量の画面データを表示する表示器と、この表示器に一度に表示できる画面データを越える大画面データを記憶する大画面データ記憶装置と、この大画面データ記憶装置に記憶された大画面データのうちの前記表示器に表示する単位量の画面データを記憶保持するデータ保持装置と、前記大画面データ上における対象物が移動する移動ルートを記憶する移動データ記憶装置と、この移動データ記憶装置に記憶された移動ルートに沿って移動する対象物の移動速度情報からこの対象物の現在位置情報を算出する現在位置算出装置と、前記大画面データにおける前記現在位置算出装置から順次出力される移動ルート上の各座標を中心とする単位量の画面データを前記データ保持装置へ順次送出して、前記表示器に表示される画面データを順次更新させるデータ編集・転送装置とを備えた表示装置。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は電子計算機で表示器に表示された画面データを移動させる表示装置に係わり、特に、予め定められた移動ルートに従って画面データを移動させる表示装置に関する。

(従来の技術)

例えば大きい地図や大きい図面を単位量の画面データのみしか表示できない表示器に表示する場合は、表示したい地図や図面を縮小すればよいが、縮小すると表示画面で細部が識別できなくなる。そのために、表示しようとする画像を幾つかの断片に分割して、その各々に画面番号や画面名称をつけてデータベースとして記憶しておき、この画面番号や画面名称でデータベースを検索して、目的とする画面データを表示器に表示させていた。

しかし、この一つの大きい画面データを複数に分割して記憶する手法においては、例えば地図等のように本質的に切れ目のない画像を表示する場合には、地図の境界線近傍のデータを見るときは、極めて使い難い欠点があった。

しかしながら、上述したマウスやジョイスティックで表示画面を移動(スクロール)させる操作は非常に面倒である。さらに、例えば、画面を地図上の道路や鉄道等の特定の対象物に対して一定の方向から見たい場合は、画面の回転をも指示する必要があるので、その操作は極めて複雑になる。このような特定の対象物としては、上述した道路や鉄道の他に、送電線、ガス配管、水道配管、下水配管等が考えられる。このような地図や図面においては、その部度、対象とする設備やルートに沿って画面を移動させるのは面倒で能率的でないで、作業能率が大幅に低下する。

(発明が解決しようとする課題)

このように従来の表示装置においては、表示器に表示されている画面を移動(スクロール)するためには、マウスやジョイスティックを用いて表示画面を観察しながらマニュアル操作で行う必要があったので、操作者にとって非常に複雑であり、作業能率が低下する。

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもの

このような不都合を解消するために、例えば地図等の1枚1枚の画像を例えばイメージスキャナーで読取って、読取った1枚1枚の画面データを電子計算機を用いて切れ目の無い1枚の大画面データに合成し、この大画面データを記憶装置にデータベースとして記憶しておき、この大画面データのうち必要とする部分を取り出して表示器に表示する表示装置が開発されている。そして、この表示器に表示された単位量の画面データを連続的に移動(スクロール)して表示する。よって、1画面では表示できないような大画面データもスクロール操作によってスムーズに連続して観察できる。なお、このような切れ目のない画面移動は無限スクロール機能と呼ばれている。

このような、大画面データのうち観察したい画面データを検索したり、ある特定の設備に沿って画面を追っかけたい場合には、通常、マウスやジョイスティックで表示器に表示されている画面データを移動させ、目的とする画面データを探し出していく。

であり、大画面データ上における移動ルートを予め記憶しておくことによって、表示器の表示画面をこの移動ルートに沿って自動的に移動でき、操作者の負担を大幅に軽減できるととも作業能率を向上できる表示装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

上記課題を解消するため本発明は、単位量の画面データを表示する表示器と、この表示器に一度に表示できる画面データを越える大画面データを記憶する大画面データ記憶装置と、この大画面データ記憶装置に記憶された大画面データのうちの表示器に表示する単位量の画面データを記憶保持するデータ保持装置と、大画面データ上における予め定められた移動ルートを記憶する移動データ記憶装置と、この移動データ記憶装置に記憶された移動ルートに沿って表示器に表示する画面データの移動を指示する画面移動指示装置と、大画面データにおける画面移動指示装置から順次出力される移動ルート上の各座標を中心とする単位量の

画面データを前記データ保持装置へ順次送出して、表示器に表示される画面データを順次更新させるデータ編集・転送装置とを備えたものである。

また、別の発明においては、前述した各手段において、前記移動データ記憶装置に大画面データ上における対象物が移動する移動ルートを記憶させ、この移動データ記憶装置に記憶された移動ルートに沿って移動する対象物の移動速度情報からこの対象物の現在位置情報を算出する現在位置算出装置を設け、前記データ編集・転送装置によって、大画面データにおける現在位置算出装置から順次出力される移動ルート上の各座標を中心とする単位量の画面データをデータ保持装置へ順次送出して、表示器に表示される画面データを順次更新させるようにしている。

(作用)

このように構成された表示装置によれば、表示器に表示された単位量の画面データを移動したいルート(方向)を大画面データ上における移動ルートの形式で移動データ記憶装置に記憶させる。

第1図は実施例の表示装置の概略構成を示すブロック図である。図中1は例えばC D - R O Mおよび光ディスク読取装置とで構成された大画面データ記憶装置であり、この大画面データ記憶装置1内には、例えば第2図に示す鉄道の地図が大画面データ2として記憶されている。また、移動データ記憶装置3内には、第2図に示す大画面データ2上における順次検索する例えば鉄道に沿った移動ルート4が記憶されている。具体的には、第3図に示すように、移動ルート4上における移動開始位置から移動終了位置までの各座標 (X_1, Y_1) 、 (X_2, Y_2) 、 (X_3, Y_3) …… (X_n, Y_n) が記憶されている。なお、この各座標のサンプリング間隔は操作者の見易さや画面移動のスムーズ性を考慮して設定される。

また、表示器5は例えばC R T表示装置で構成されており、この表示器5に前記大画面データ2の各データのうちの第2図に示す単位量の画面データ7のみを一度に表示できる表示画面を有している。そして、前記大画面データ記憶装置1の大

そして、画面移動指示装置を起動すると移動ルートの各座標が出力され、データ編集・転送装置をもって大画面データ記憶装置の大画面データのうちの前記座標を中心とする単位量の画面データがデータ保持装置を介して表示器に送出される。よって、表示器に表示されている画面データは移動ルートに沿って自動的に移動する。

また別の発明においては、移動データ記憶装置に大画面データ上における例えば自動車等の対象物が移動する移動ルートが記憶されている。そして、対象物が移動ルートに沿って移動すると、その移動速度情報から対象物の現在位置情報が得られ、この現在位置情報から移動ルート上の座標が得られるので、前述と同様に表示器に表示されている画面データが移動する。この場合、対象物の現在位置が表示画面の中心に位置するように画面データが移動(スクロール)する。

(実施例)

以下本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

画面データ2内の指定された単位量の画面データ7はデータ編集・転送装置6にて読出されて、データ保持装置8へ転送される。このデータ保持装置8に記憶された画面データ7は表示制御装置9を介して前記表示器5へ送出されて表示される。

また、移動データ呼出装置10は移動データ保持装置11に対して移動データ記憶装置3に記憶されている第2図に示す移動ルート4のルート名称を指定して第3図に示す各座標の読出指令を送出して、移動ルート4を示す各座標を一時記憶させる。また、画面移動指示装置12は、例えば操作者が操作するキーボード等から形成され、操作者が移動ルート4に沿う画面の移動方向や移動速度をキー入力すると、画面移動制御装置13に対して画面の移動方向や移動速度等の移動指示データを送出する。この画面移動制御装置13は、画面移動指示装置12から入力された移動指示データの移動方向や移動速度に基づいて、移動データ保持装置11に一時記憶されている移動ルート4の各座標 (X_1, Y_1) 、 (X_2, Y_2) 、

(X_1, Y_1) …… (X_n, Y_n) を順次読出して手動/自動切替装置14の自動側端子を介して前記データ編集・転送装置6へ送出する。したがって、データ編集・転送装置6には、第2図に示す大画面データ2上の移動ルート4の各座標が画面移動指示装置12にて指定された移動速度および移動方向に従った時間間隔および順序で入力される。

データ編集・転送装置6は、大画面データ記憶装置1に記憶されている大画面データ2のうちの前記順次入力される座標を中心とする単位量の画面データ7を順次読出してデータ保持装置8へ送出する。よって、画面データ7は表示器5に表示される。また、データ保持装置8に書込まれる画面データ7はデータ編集・転送装置6に新たな座標が入力される毎に、その座標を中心とする画面データ7に書き換えられる。よって、表示器5に表示されている単位量の画面データも順次更新されていく。しかして、操作者にとっては、表示器5の画面データが移動ルート4に沿って、画面移動指

示装置12で指定した速度および方向に移動(スクロール)するように見える。

前記手動/自動切替装置14の手動側端子には画面移動手動指示装置15が接続されている。この画面移動手動指示装置15は、例えばマウスやジョイスティック等で構成され、このマウスやジョイスティックを操作して、表示器5に表示されている単位量の画面データ7内における移動ルート4の大画面データ2上の各座標を入力する。すなわち、自動/手動切替装置14を手動側に切替えると、従来装置と同様にマニュアル操作でもって表示器5の表示画面を移動(スクロール)可能である。

また、画面移動手動指示装置15から出力された座標データは必要に応じて移動データ編集装置16へ入力される。この移動データ編集装置16は編集指示装置17からの編集指示に基づいて入力された各座標を移動ルート4に編集して、移動データ記憶装置3へ書き込む。

次に、このように構成された表示装置を用いて第2図の示した地図上の鉄道に沿って表示器5の

表示画面を移動させる場合の手順を説明する。なお、この場合、大画面データ記憶装置1のCD-ROM内には、予め第2図に示すような地図の大画面データ2が記憶されているとする。

まず、画面移動手動指示装置15の指示によって自動/手動切替装置14を手動側に投入して、装置全体の電源を投入すると、データ編集・転送装置6に入力されている座標を中心とする単位量の画面データ7が表示器5に表示されている。そして、操作者はマウス等の画面移動手動指示装置15を用いて表示の中心位置を大画面データ2上の移動ルートの出発点に移動させる。そして、表示された画面データ上における鉄道に沿って、マウスの指示位置を移動させていくと、移動ルート4上の各座標(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), (X_3, Y_3) …… (X_n, Y_n) が読取られて、移動データ編集装置16を介して移動データ記憶装置3へ第3図に示すように書込まれる。また、編集指示装置17でもって移動ルート4の開始、終了、中断、削除、追加等の編集作業を行う。ま

た、移動ルート名称も同時に移動データ記憶装置3へ設定する。

以上の準備処理が終了すると、自動/手動切替装置14を自動側に投入する。そして、移動データ呼出装置10にて移動ルート名称を指定して、移動データ記憶装置3の移動ルート4を示す前述した各座標を移動データ保持装置11へ読込ませる。なお、移動ルート4の途中位置から読出すことも可能である。そして、キーボード等で構成された画面移動指示装置12にて移動方向および移動速度等の移動指示データを入力すると、この移動指示データに従って、各座標がデータ編集・転送装置6へ入力される。その結果、表示器5には、第4図(a)に示すように、移動ルート4となる鉄道に沿って指定された方向および速度に従って移動(スクロール)する画像が表示される。

このように、一旦移動ルート4を移動データ記憶装置3に設定しておけば、操作者は移動方向と移動速度を入力するのみで、表示器5に表示された画面データ7が移動ルート4に沿って自動的に

移動（スクロール）していく。したがって、操作者はスクロール操作にわずらわされることなく表示器5に表示される画像を観察できる。よって、操作性を大幅に向上できる。

また、データ編集・転送装置6は、必要に応じて、第4図(b)に示すように、移動ルート4が表示器5の表示画面に対して水平方向を維持するように、移動ルート4の傾きを算出して、大画面データ記憶装置1から単位量の画面データ7を読出すことが可能である。すなわち、例えば送電線の付設環境状況の調査や、鉄道の両側の一定範囲の建築物や地形の調査管理を地図情報システムを利用して管理する場合は、送電線や鉄道の近傍以外の画像は必要ない。そして、表示器5の中央に送電線が表示され、かつその送電線が常に水平方向に表示されることが好ましい。したがって、画面を移動（スクロール）させる場合も常に送電線、鉄道に沿ってこの送電線、鉄道が水平に表示されるように動かせば、画面移動操作は極めて能率的になる。

た、大画面データ記憶装置1内には鉄道地図の代りに道路地図の大画面データ2が記憶されている。さらに、移動データ記憶装置3内には道路に沿った移動ルート4の各座標が道路名を示す移動ルート名と共に記憶されている。そして、対象物としての車は、移動データ呼出装置10にて指定された移動ルート名の移動ルート4に沿って走行すると仮定する。

このような表示装置において、車の走行開始前に移動ルート4上のスタート位置を表示器5の中心位置に表示させ、現在位置算出装置18から出力されている移動ルート4上の座標を移動データ保持装置11から出力されている座標と一致させる。

以上の準備作業が終了すると、車を移動ルート4に沿って運転する。現在位置算出装置18は、車から出力される速度信号を用いて移動ルート4に沿った移動量を求める。画面移動制御装置13はその移動量から車の移動ルート4上の現在位置を求めて、データ編集・転送装置6へ送出する。

また、ガス配管網に配設された諸設備の保守・管理や圧力、温度等の異常監視を行う監視システムに応用することによって、異常発生事象で自動的に対象設備を含む管網図を表示し、同時にその表示画面を上流または下流へ移動することが容易になる。また、この手法は、ガス配管網のみならず、工場の水、蒸気、燃料等の配管や電線管理に適用でき、複雑な配管をトレースする場合に、あらかじめ設定された移動ルートに従って、画面を移動（スクロール）させることが可能となる。

第3図は本発明の他の実施例に係わる表示装置の概略構成を示すブロック図である。第1図と同一部分には同一符号を付して重複する部分の詳細説明を省略する。

この実施例の表示装置は例えば車に搭載されたナビゲータシステムに組込まれる。そして、第1図の編集指示装置17および移動データ編集装置16の代りに、現在位置算出装置18が設けられている。この現在位置算出装置18には、外部から対象物としての車の速度信号が入力される。ま

しかして、データ編集・転送装置6は入力された座標を中心とする単位量の画面データで大画面データ記憶装置1から読出して、データ保持装置8へ送出する。その結果、表示器5には移動ルート4上の車の現在位置が常に中心に表示される。すなわち、車の移動に伴って、表示器5の表示画面が自動的に移動（スクロール）される。

【発明の効果】

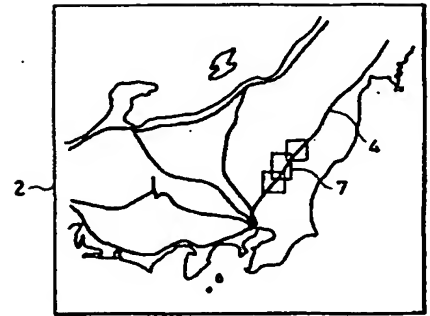
以上説明したように本発明の表示装置によれば、大画面データ上における移動ルートを予め記憶している。そして、表示器の表示画面をこの移動ルートに沿って自動的に移動させている。したがって、従来装置のようにマウスやジョイスティック等を用いてその都度移動位置情報を入力する必要がない。よって、操作者の負担を大幅に軽減できるとともに表示画面データの検索作業効率を向上できる。

また、車等に搭載すれば、現在位置が常時表示器に表示されるように画面データが移動されるので、良好なナビゲータシステムを提供できる。

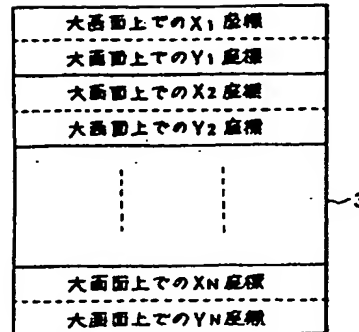
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の一実施例に係わる表示装置を示すものであり、第1図は概略構成を示すブロック図、第2図は大画面データを示す図、第3図は移動データ記憶部に記憶された移動ルートを示す図、第4図は表示器に表示された画面データを示す図であり、第5図は本発明の他の実施例に係わる表示装置を示すブロック図である。

1…大画面データ記憶装置、2…大画面データ、3…移動データ記憶装置、4…移動ルート、5…表示器、6…データ編集・転送装置、7…画面データ、12…画面移動指示装置、14…自動/手動切替装置、18…現在位置算出装置。

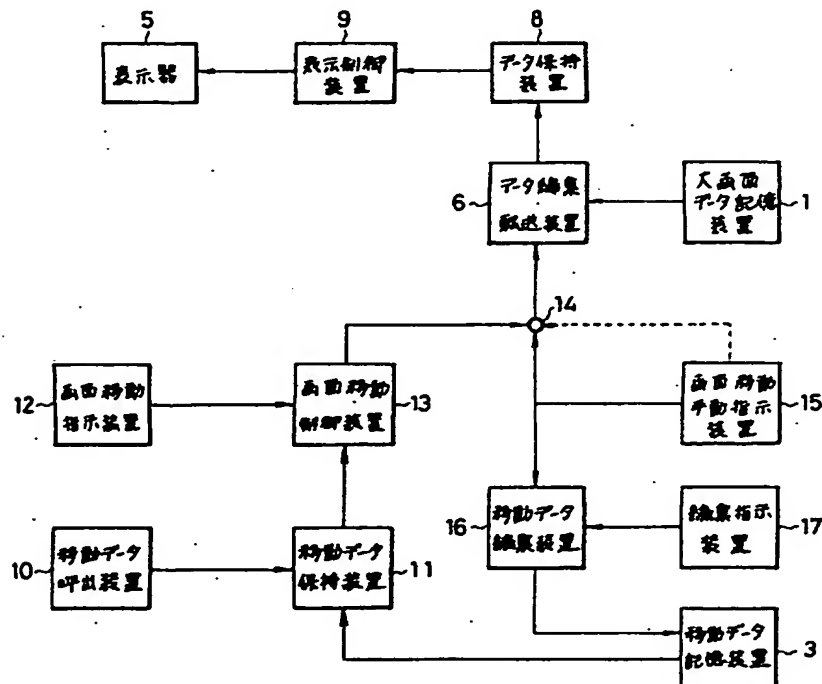


第2図

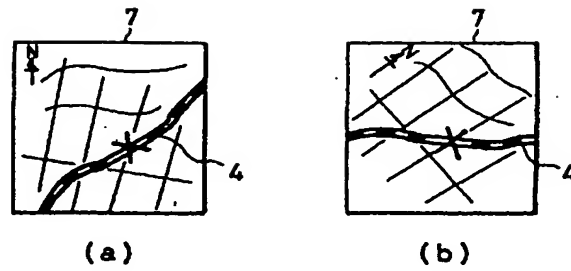


第3図

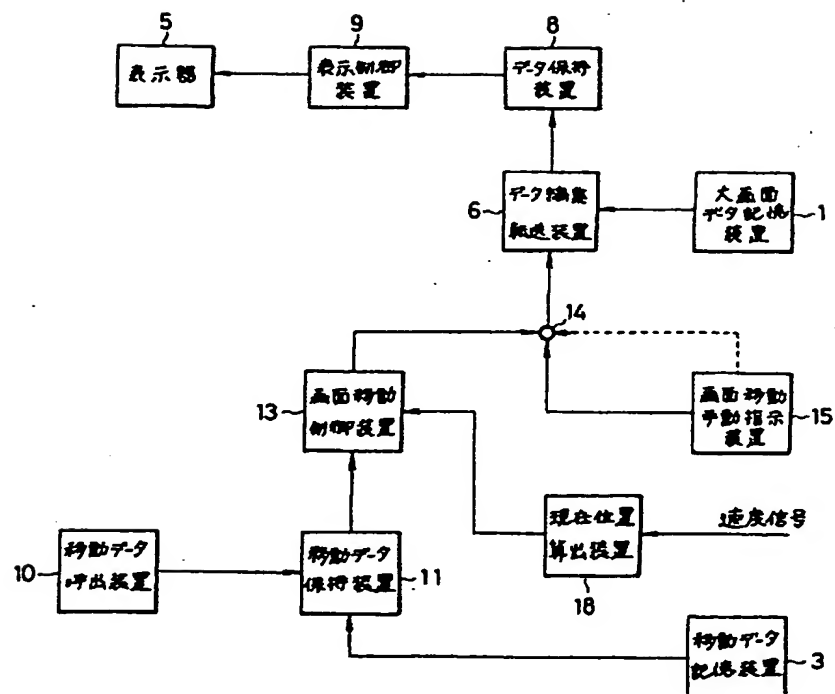
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第1図



第 4 圖



第 5 圖